

ABSTRAK

Loker penyimpanan yang sering digunakan di fasilitas umum untuk menyimpan barang pribadi berharga semestinya mendapat pengawasan dan penjagaan terhadap aksi pembobolan. Tindakan preventif yang dapat dilakukan adalah membuat sebuah kotak loker pintar yang dilengkapi dengan sistem keamanan menggunakan sensor magnetik *reed switch*, sensor sidik jari, motor servo, LCD 16X2 dengan I2C, dan *buzzer* yang dikendalikan oleh mikrokontroler Wemos D1 R2 ESP8266 berbasis *Internet of Things* menggunakan aplikasi Telegram. Sistem keamanan pada kotak loker pintar terbagi menjadi dua proteksi, yaitu pengawasan keamanan fisik pintu dengan sensor *reed switch* dan hak akses biometrik penyewa dengan sensor sidik jari. Pada penelitian ini didapat hasil bahwa pada proteksi pengawasan keamanan fisik pintu, ketika pintu loker terdeteksi dibuka secara paksa melebihi batas toleransi jarak 1 cm, maka akan mengakibatkan *buzzer* hidup dan dikirim pesan keamanan darurat ke Telegram *bot* bahwa loker telah dibobol dengan rata-rata waktu respons pengiriman pesan berkisar antara 2,15 hingga 2,60 s. Pada proteksi hak akses biometrik, ketika sidik jari dikenali oleh sistem dengan rata-rata waktu pemrosesan 0,39 s, maka akan menggerakkan motor servo ke arah sudut 0° sehingga loker pintar dapat dibuka, LCD menampilkan informasi, *buzzer* hidup, dan dikirim pesan keamanan ke Telegram *bot* pengguna bahwa akses buka loker berhasil dilakukan. Waktu respons yang diperoleh sangat bergantung pada tingkat stabilitas koneksi jaringan internet WiFi yang sedang digunakan.

Kata kunci: loker pintar, sistem keamanan, biometrik, IoT